

2011 年度 修士論文要旨

視線に基づく行動予測でレベル制御する テーブルトップ対戦型百人一首ゲーム

関西学院大学大学院理工学研究科
情報科学専攻 山本研究室 米田 宗弘

本研究では、コンピュータを用いたテーブルトップ対戦型百人一首ゲーム「百人 eye 首（ヒャクニンアイッシュュ）」を世界で初めて開発した。まずハードウェアとして、テーブルトップを対象に視線とタッチによるインタラクションを可能とする ETTI (Eye-Tracking Tabletop Interface)を開発し、広範囲をロバストに計測可能なインタフェースを実現した。次に、ETTI を基に、ユーザが正解札を発見して、札を取るまでのプレイ過程を視線・動作共に計測・分析を行い、人の行動特性を明らかにした。そして、これらを踏まえて、ユーザに合わせたレベル制御を可能とする Gaze-and-Touch アルゴリズムを開発した。これにより、ユーザが発見したと同時にキャラクターが札を取る「間一髪タイミング」において、想定した条件下（全プレイ中の 40%）ではコンピュータの勝率が 100%であった。また、せめぎ合いを目指す「接戦タイミング」でも、想定した条件下（全プレイ中の 65%）で勝率が 45%であった。以上より、人の視線による探索行動特性を明らかにし、キャラクターによる様々な個性を持ったプレイを可能とするシステムを構築できた。また、公開デモンストレーション等でも人気で、映像コンテストに入賞するなど、コンテンツとしても高く評価された。